

Henkel, Kern, Feiler & Hänzeler

130480

3213577

Patentanwälte

Registered Representatives
before the
European Patent Office

Konishiroku Photo Industry Co., Ltd.
Tokyo / Japan

Möhlstraße 37
D-8000 München 80

Tel.: 089/98 20 85-87
Telex: 05 29 802 hnkl d
Telegramme: ellipsoid

MDR 992 G

13. April 1982

Kopiergerät mit Datensammlungssystem

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Kopiergerät, bei dem Daten bezüglich seiner Betriebs-
historie (operational careers) in einem Datensammlungs-
system gesammelt werden,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß Daten be-
züglich Störungen verschlüsselbar bzw. kodierbar sind,
um jedesmal unmittelbar nach dem Auftreten eines Stö-
rungszustands nach Maßgabe eines Störungssignals zum
Datensammlungssystem übertragen zu werden, und daß
mindestens eine Dateneinheit bezüglich der Betriebs-
historie des Kopiergeräts kodierbar ist, um bei jedes-
maliger ordnungsgemäßer Ausgabe eines Kopierpapier-
blatts nach Maßgabe eines Papierausgabesignals zum
Datensammlungssystem übertragen zu werden.

1

2. Kopiergerät nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Daten
bezüglich der Betriebshistorie des Kopiergeräts die
5 Zahl der Kopienblätter, die Vorgaben für die Ausführung einer Kopie oder die Bildgüte einer Kopie betreffen.

3. Kopiergerät nach Anspruch 1,
10 dadurch gekennzeichnet, daß entweder die Kodierung von Daten für Störungen oder die Kodierung der mindestens einen Dateneinheit für die Betriebshistorie des Kopiergeräts dann verzögert werden bzw. wird, wenn das Störungssignal und das
15 Papierausgabesignal gleichzeitig erzeugt bzw. geliefert werden.

20

25

30

35

Henkel, Kern, Feiler & Hänzle

3213577
Patentanwälte
Registered Representatives
before the
European Patent Office

Konishiroku Photo Industry Co., Lt.
Tokyo / Japan

Möhlstraße 37
D-8000 München 80
Tel.: 089/98 20 85-87
Telex: 05 29 802 hnk1 d
Telegramme: ellipsoid
MDR 992 G

12. April 1982

Kopiergerät mit Datensammlungssystem

Die Erfindung betrifft ein Kopiergerät mit einem Datensammlungssystem, durch welches Daten bezüglich der Betriebs-
historie (operational careers) des Kopiergeräts sammelbar
sind, insbesondere mit einem solchen Datensammlungssystem,
5 in welchem Datensammlungen für Kopierinformation und Stö-
rungsinformation mittels einer speziellen Steuereinheit
verarbeitet werden.

Der Ausdruck "Kopierinformation" bezieht sich auf Informa-
10 tionen bezüglich z.B. des Kopierpapierformats, des Kopie-
bild-Vergrößerungsverhältnisses zur Vorlagenbildgröße,
der Kopiebilddichte, der Verschleierungsdichte, einer Vor-
gabe, wie Kopieblattzahl, der Bildgüte und der Blattzahl.
Der Ausdruck "Störungsinformation" bezieht sich auf Infor-
15 mationen bezüglich Störungen der Art, die eine Weiterfüh-
rung des Kopierbetriebs verhindern, z.B. Stau oder Stek-
kenbleiben des Kopierpapiers und Transportstörung, Durch-

1 brennen eines Lampenfades oder eines elektrischen Heiz-
drahts und dergleichen, mit der Maßgabe, daß die Stö-
rungsinformation auch den Fall umfaßt, daß ein solches
5 Kopiergerät eine eigene Selbstinstandsetzungsfunktion
für Störungen besitzt.

10 Zur Erfüllung der Bedürfnisse der informationsorientier-
ten Gesellschaft sind Kopiergeräte in letzter Zeit zu-
nehmend im Hinblick auf hohe Leistung verbessert und
auch vielfach automatisiert worden, beispielsweise be-
züglich einer automatischen Vorlagenzufuhr, einer auto-
matischen (Blatt-)Sortierung und einer automatischen
15 Heftung. Zudem befassen sich auch Kopiergeräteanwender
mit der gewerblichen Herstellung von Kopien. Der zuneh-
mende Bedarf an Kopien bedeutet nichts weiter als eine
Vergrößerung des Kopiervolumens und der Kopienblattzahl.
Im Verlauf eines Schnellkopiervorgangs ist es aber nahe-
zu unmöglich, eine mangelhafte Kopie auszusondern, das
20 ausgesonderte Blatt zu ersetzen, eine fehlende Seite
festzustellen oder fehlende Seiten einzufügen. Mit an-
deren Worten: es ist ein großer Arbeitsaufwand nötig, um
mangelhafte Kopien und fehlende Seiten in den hergestell-
ten Kopienstapeln nach dem Kopiervorgang festzustellen
25 und zu ersetzen oder nachzuliefern. Im gewerblichen Ko-
pierbetrieb ruft außerdem eine mangelhafte Kopie oder
eine fehlende Seite Störungen und Schwierigkeiten im
Geschäftsablauf hervor. Es ist daher nötig, eine zuver-
lässige Güte der ausgegebenen Kopienblätter sowie die
30 Vollständigkeit z.B. einer Broschüre, zu der die Kopien-
blätter gebunden werden, zu gewährleisten.

Im Zuge der Weiterentwicklungen der Funktionen von Kopier-
geräten zur Erzielung hoher Leistung, wie Funktionser-
35 weiterung durch Hinzufügung zusätzlicher Funktionen, be-

- 1 schleunigte Funktionsdurchführung und Automatisierung,
sowie im Zuge der Entwicklungen mit dem Ziel einer kom-
pakten Bauweise der Kopiergeräte ergeben sich zusätzli-
5 che Erweiterungen und Komplizierungen der Betriebsfunk-
tionen sowie eine zunehmende Integration von Einbaume-
chanismen im Kopiergerät selbst, beispielsweise von
Selbstdiagnose-, Selbststeuer- bzw. -regel- oder Selbst-
instandsetzungsmechanismen, während die Möglichkeiten
10 für eine Eigenwartung und -instandsetzung durch den An-
wender begrenzt oder nahezu ausgeschlossen sind, weshalb
im Hinblick darauf, daß ein Kopiergerät eine wesentliche
Rolle in der informationsorientierten Gesellschaft spielt,
bei einem Kopiergerät Störungsverhütungsmaßnahmen vorge-
15 sehen werden, nämlich ein Prüfungs- und Wartungsprogramm.
Es ist daher erforderlich, Informationen bezüglich statt-
gefundener Störungszustände zu sammeln und zu speichern
(preserve), die als wesentliche Daten für Prüfung und
Wartung angesehen werden. Dieses Sammeln und Speichern
20 von Störungsinformationen soll nicht nur die Informatio-
nen bezüglich ^{einer} Störung, bei welcher der Kopiergerätebe-
trieb durch die Selbststeuerung beim Auftreten der Stö-
rung oder durch die Bedienungsperson bei der Feststel-
lung der Störung durch diese unterbrochen wird, sondern
25 auch die Informationen bezüglich einer etwaigen Störung
umfassen, bei welcher das Kopiergerät dank seines Selbst-
instandsetzungsmechanismus nicht abgeschaltet wird. Die
Information bezüglich einer durch den Selbstinstandset-
zungsmechanismus behobenen Störung wird jedoch nicht als
30 Störungsinformation gesammelt, und die Störungsinforma-
tions-Sammelfunktion wird beim Abschalten des Kopierge-
räts ebenfalls beendet, so daß die wichtigen Daten für
Prüfung und Wartung verlorengehen.
- 35 Bei Kopiergeräten, die derzeit eine sehr bedeutsame Aus-

1 rüstung für die Entwicklung auf dem Informationsgebiet
darstellen, wird es darüber hinaus wegen der Verbesse-
rungen der Leistung sowie der Vielfältigkeit der Funk-
5 tionen für den Anwender schwierig oder nahezu unmöglich,
eine Wartung an Ort und Stelle vorzunehmen, so daß es
sich als notwendig erwiesen hat, vorsorglich ein In-
spektions- bzw. Prüfungs- und Wartungsprogramm aufzu-
stellen. Es ist dabei wünschenswert, die vollständigen
10 Informationen bezüglich tatsächlich aufgetretener Stö-
rungszustände genau zu erfassen, den wenn die Aufzeich-
nungen der Arten und der Zahl jeder aufgetretenen Stö-
rung als Betriebsgeschichte bzw. -historie des betreffen-
den Kopiergeräts gesammelt und gespeichert werden, kön-
15 nen sie in äußerst zweckmäßiger Weise für Prüfungs-
und Wartungszwecke herangezogen werden.

Aufgabe der Erfindung ist damit insbesondere die Schaf-
fung eines Kopiergeräts, das eine hohe Zuverlässigkeit
20 bezüglich der fortlaufenden Informationen auf den ausge-
gebenen Kopienblättern bzw. in einer aus solchen Blättern
gebundenen Broschüre oder dergleichen gewährleistet, spe-
ziell eines Kopiergeräts mit Datensammlungssystem, das
Kopierinformationen und ausnahmslos jede Störungsinfor-
25 mation als wesentliche Daten für die Ermöglichung der
ordnungsgemäßen Prüfung und Wartung des Kopiergeräts
sammelt.

Diese Aufgabe wird bei einem Kopiergerät, bei dem Daten
30 bezüglich seiner Betriebshistorie (operational careers)
in einem Datensammlungssystem gesammelt werden, erfindungs-
gemäß dadurch gelöst, daß Daten bezüglich Störungen ver-
schlüsselbar bzw. kodierbar sind, um jedesmal unmittel-
bar nach dem Auftreten eines Störungszustands nach Maß-
35 gabe eines Störungssignals zum Datensammlungssystem

1 übertragen zu werden, und daß mindestens eine Datenein-
heit bezüglich der Betriebshistorie des Kopiergeräts
kodierbar ist, um bei jedesmaliger ordnungsgemäßer Aus-
5 gabe eines Kopierpapierblatts nach Maßgabe eines Papier-
ausgabesignals zum Datensammlungssystem übertragen zu
werden.

10 Für das Sammeln und Speichern ausnahmslos aller Informa-
tionen bezüglich tatsächlicher Störungszustände ist es
erforderlich, ein Kopiergerät einzusetzen, welches die
Durchführung der Funktionen während des gesamten Zeit-
raumes von dem Zeitpunkt, zu dem ein von einer Störungs-
15 stelle geliefertes Signal sicher und einwandfrei einge-
geben wird, bis zu dem Zeitpunkt, zu dem dieses einge-
gebene Signal vollständig zu einem Speicher übertragen
worden ist, sichert.

20 Die Erfindung bezieht sich daher auch auf ein Kopierge-
rät, das eine solche Sicherungsfunktion (securing
measure) für das Sammeln von Kopierinformationen sowie
für das Sammeln und Speichern von Störungsinformationen
aufweist.

25 In bevorzugter Ausführungsform ist es wünschenswert, daß
bei der gleichzeitigen Lieferung des Papierausgabesi-
gnals und des Störungssignals entweder die Kodierung von
Störungsdaten oder die Kodierung der mindestens einen
Dateneinheit für die Betriebshistorie des Kopiergeräts
30 verzögert wird und daß insbesondere im Hinblick auf den
Betrieb des Kopiergeräts die Kodierung der Störungsdaten
verzögert wird.

35 Erfindungsgemäß werden die für die Gewährleistung einer
hohen Kopierzuverlässigkeit möglichen Mindestanforder-

1

nisse angewandt, nämlich daß die Kopierinformation nur für die Kopierpapierblätter, die nach der Ladungsbild-
erzeugung, der Entwicklung, der Übertragung auf ein
5 Bildaufnahmemedium und der Bildfixierung aus dem Kopier-
gerät einwandfrei ausgegeben werden, als Information für
die Kopienblattzahl gesammelt wird.

10

Wenn z.B. die Kopienblattzahl im voraus mittels der Zahl
der zuzuführenden Kopierpapierblätter vorgegeben ist und
im Kopierverlauf eine Strörung auftritt, werden die be-
reits in den Ablauf eingeführten Blätter normalerweise
aus dem Kopierablauf entfernt, und es wird eine Blatt-
zahl registriert, die von der Zahl der tatsächlich her-
15 gestellten Kopien verschieden ist. Bei einem Kopierge-
rät, bei dem ein Prüfpunkt in einem Kopierablauf ange-
ordnet ist, um selektiv ein Kopierpapierblatt mit einer
nach einem Prüfstandard unzufriedenstellenden Kopiein-
formation zu entfernen, ist eine solche Anordnung daher
20 nur dann sinnvoll, wenn die letztlich aus dem Kopierge-
rät ausgegebenen Blätter erfaßt und gespeichert werden
können.

25

Im folgenden ist eine bevorzugte Ausführungsform der Er-
findung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläu-
tert. Es zeigen:

30

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Kopiergeräts ge-
mäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 ein Blockschaltbild einer Verkehrsregel-
einheit (traffic control means) bei einer
Ausführungsform der Erfindung und

35

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm für sowohl die Verkehrs-

regelmäßigkeit als auch die Verknüpfungsoperationen von Verknüpfungseinheiten dafür.

Fig. 1 veranschaulicht ein erfindungsgemäßes Kopiergerät mit einem Gehäuse oder Mechanismus B, einer Steuereinheit C, einem an einem Papierausschufschlitz des Kopiergeräts angeordneten Papierausschuf-Detektorelement CSE, das gleichzeitig zur Erzeugung eines Papierausschuf- oder -ausgabesignals CS dient, einem Störungsdetektorelement FSE mit einer Einheit zur Lieferung eines Störungssignals FS (in einem Block zusammengefaßt) und einer Schaltung D zur Verzögerung der Beendigung des Kopierbetriebs.

In Fig. 1 bezeichnet T eine Verkehrsregelereinheit, die mit der Steuereinheit C, den Einheiten CSE und FSE sowie der Verzögerungsschaltung D verbunden ist und die koordinierte Daten (datum) zu einem Speicher M übermittelt, der innerhalb einer Datensammlungseinheit R angeordnet und so ausgelegt ist, daß er auch beim Abschalten der Stromversorgung keine gesammelten und gespeicherten Daten löscht. Beispielsweise sind Einrichtungen, die eine Notstromversorgung in Form einer Batterie besitzen, oder Speicher, die nicht notwendigerweise eine Stromzufuhr erfordern, wie Kernspeicher, EAROMs oder energieabhängige RAMs entwickelt worden. Eine Datenanzeige N dient zur Wiedergabe der gesammelten und gespeicherten Daten.

Die Datensammlungseinheit kann ganz oder teilweise in das Kopiergerätegehäuse eingebaut oder getrennt davon angeordnet sein.

1 Im folgenden ist anhand von Fig. 2 der funktionelle Aufbau eines Ausführungsbeispiels für eine Verkehrsregel-
einheit T beschrieben, die eine Signal-Eingabestelle 1,
5 einen Kodierer 2 zum Kodieren von Daten S für die Betriebshistorie (operational career) des Kopiergeräts und für Störungen sowie zum Übertragen der kodierten Daten zum Speicher M nach Maßgabe eines eingegebenen Signals, eine Verzögerungsschaltung 3 zur Verzögerung
10 eines dem Kodierer 2 einzugebenden Störungssignals FS und ein Störungssignalverzögerungs-Register 4 aufweist.

Zu einem Zeitpunkt, zu dem ein Kopierpapierblatt bzw. eine Kopie, das bzw. die nach dem störungsfreien Durch-
15 lauf durch alle Kopierbehandlungsvorgänge aus dem Papierauswurfschlitz des Kopiergeräts ausgegeben wird, wird ein Papierausgabesignal CS erzeugt und dann über die Eingabestelle 1 der Verkehrsregleinheit T dem Kodierer 2 eingespeist. In diesem werden Kopierinformationen der
20 Daten S bezüglich der Kopiervorgaben, wie Papierformat, Papierdicke, Papierfarbe, Kopiebild-Vergrößerungsverhältnis gegenüber der Vorlagenbildgröße usw., in Übereinstimmung mit einem gegebenen Kodierschema kodiert, worauf die kodierten Daten zum Speicher M übertragen
25 werden. Bei einer Datenparallelübertragung sind mehrere Signalleitungen, Abtast- bzw. Markierimpulsleitungen sowie Stromversorgungsleitungen und Masseanschlüsse vorgesehen, während im Fall einer Reihenübertragung eine Signalleitung, eine Stromversorgung und ein Masseanschluß vorgesehen sind. Auf diese Weise kann die Daten-
30 übertragung bestimmungsgemäß und störungsfrei erfolgen.

Wenn das Kopiergerät eine Funktion zur Überwachung von Zuständen, wie der verschiedenen Arbeitsgänge und der
35 Kopiebildgüte, besitzt, können durch die Überwachungs-

1 funktion gelieferte Signale den Daten S für die Kopierin-
 formationen hinzugefügt werden. Beispielsweise kann zu
 diesen Daten S eine mittels eines Grauhintergrund-Densi-
 5 tometers erfaßte Dichteninformation hinzugefügt werden.

Die genannten Möglichkeiten können ohne weiteres in die
 erfindungsgemäße Konstruktion integriert werden, bei der
 ein Papierausgabesignal zum Zeitpunkt der endgültigen
 10 Ausgabe eines Kopierpapierblatts am Auswurfschlitz ge-
 liefert wird.

Gemäß Fig. 2 werden die von nicht dargestellten Störungs-
 detektorelementen in verschiedenen Teilen des Kopierge-
 15 räts gelieferten Störungssignale FS über die Eingabe-
 stelle 1 in der Verkehrsregleinheit T dem Register 4
 und sodann dem Kodierer 2 eingegeben. In letzteren wer-
 den die Signale gemäß einem vorgegebenen Kodierschema
 (encoding formulation) kodiert und hierauf fest im Spei-
 20 cher M abgespeichert, um als Betriebsdaten zu dienen.

Andererseits wird das Störungssignal FS der Verzögerungs-
 schaltung D eingespeist, während ein dem Verzögerungs-
 Register 4 eingegebenes Störungssignal FS dem Kodierer 2
 25 eingespeist und auch zum Speicher M übertragen und damit
 der Schaltung D mit einer Verzögerung entsprechend einer
 Zeitspanne eingegeben wird, die für die sichere Speiche-
 rung zur Verwendung als Betriebsdaten nötig ist. Wenn
 die beiden Signale der Verzögerungsschaltung D eingege-
 30 ben worden sind, arbeitet diese als UND-Glied zur Eingabe
 des Störungssignals in die Steuereinheit C des Kopierge-
 räts, woraufhin der Kopierbetrieb beendet wird. Während
 der Beendigungs- oder Abschaltzeitspanne können keine
 Vorgänge fehlerhaft ablaufen; selbst wenn dabei die Ab-
 35 gabe eines Störungssignals und die Datenübertragung zum

1

Speicher M unterbrochen werden, ergeben sich keine Störungen der Datensammlung.

5

10

15

Wie erwähnt, werden beim erfindungsgemäßen Kopiergerät Daten sowohl für die Kopierinformation als auch für die Störungsinformation gesammelt und gespeichert, um als Betriebshistoriedaten zu dienen. Bei einem Kopiergerät mit der Funktion zum Sammeln beider Datenarten kann es vorkommen, daß eine Kopierinformation und eine Störungsinformation zusammen und gleichzeitig an der Eingabestelle 1 eingegeben werden oder die eine Information während der Zeitspanne von der Eingabe bis zur Übertragung der anderen Information eingegeben wird. Falls für diesen Fall keine Vorkehrungen getroffen werden, ergibt sich eine Verwirrung oder Vermischung von gesammelten und gespeicherten Daten.

20

25

Zur Vermeidung einer solchen Möglichkeit ist es nötig, die Reihenfolge des Papierausgabesignals CS und des Störungssignals FS bei ihrer gleichzeitigen Eingabe festzulegen und die Kodierung und Übertragung von anderen Signalen als dem vorrangigen Signal bei der Eingabe während der Zeitspanne von der Kodierung des vorrangigen Signals durch den Kodierer 2 bis zu seiner erfolgten Übertragung und Speicherung im Speicher M zu verzögern.

30

Erfindungsgemäß kann entweder das Papierausgabesignal CS oder das Störungssignal FS als das vorrangige Signal bestimmt werden.

35

Im Hinblick auf die praktischen Kopiervorgänge ist es jedoch vorteilhafter, die Übertragung des Störungssignals FS zum Speicher bis nach der Übertragung des Papierausgabesignals CS zu verzögern, weil dies auf einen speziellen

1

Fall beschränkt ist, in welchem der Betrieb auch nach einer Störung weitergeführt werden kann, beispielsweise in dem Fall, daß die Selbstinstandsetzungsfunktion in dem Teil vorhanden ist, in welchem eine Störung aufgetreten ist.

5

Bei der beschriebenen Verkehrsregeleinheit gemäß Fig. 2 wird die Übertragung der von einem Störungssignal FS gelieferten Daten zum Speicher M nach der Übertragung der durch ein Papierausgabesignal CS gelieferten Daten in dem Fall verzögert, daß beide Signale FS und CS gleichzeitig eingegeben werden. In entsprechender Weise ist in Fig. 3 das Ablaufdiagramm für die Verknüpfungsoperation(en) zwischen den in der Verkehrsregeleinheit vorgesehenen Verknüpfungsvorrichtungen dargestellt. Der Übersichtlichkeit halber sind in Fig. 3 oben links die Bezugsziffern für die jeweiligen Einheiten an den jeweiligen Behandlungsstufen angegeben.

10

15

20

Vor dem Sammeln von Betriebshistoriedaten für das Kopiergerät wird ein Kodierschema für das Sammeln von Kopier- und Störungsinformationen festgelegt bzw. vorgegeben.

25

30

35

Mit der Einleitung eines Kopiervorgangs, d.h. bei Aktivierung eines Mechanismus zur Erzeugung des Papierausgabesignals CS und des Störungssignals FS, wird die Datensammlungseinheit gemäß Fig. 2 in Betrieb gesetzt, um die Lieferung der beiden Signale CS und FS zu überwachen (d.h. eine durch den Schritt 1 und das nächste Entscheidungssignal gebildete Schleife). Beim dargestellten Beispiel ist der Mechanismus vorgesehen, bei dem Daten S für die Betriebshistorie des Kopiergeräts dem Kodierer 2 vor anderen Daten eingegeben werden, indem die (synthetische) Steuereinheit C (Fig. 1) mit dem Kodierer 2 ver-

1 bunden ist, um für die Eingabe des Papierausgabesignals
CS über die Eingabestelle 1 in den Kodierer 2 bereit zu
sein. Bezüglich des Störungssignals FS sind jeweils eine
5 Störungsstelle und ein Kodierer einander im Verhältnis
1:1 zugeordnet.

Wenn in diesem Zustand irgendein Signal an der Eingabe-
stelle 1 der Verkehrsregeleinheit T eingegeben wird,
10 wird eine Reihe von Operationen zum Sammeln von Daten
eingeleitet. Im folgenden ist zunächst der Fall beschrie-
ben, in welchem ein Papierausgabesignal CS und ein Stö-
rungssignal FS gleichzeitig an der Eingabestelle 1 ein-
gegeben werden. Wenn einmal eine gleichzeitige Eingabe
15 an der Eingabestelle 1 festgestellt wird, wird ein Ver-
zögerungssignal zum Verzögerungs-Register 4 geliefert,
um das Störungssignal FS über die Verzögerungsschaltung
3 gegenüber dem Papierausgabesignal CS zu verzögern; das
Register 4 ist daher aktiviert (EIN) (Schritt 2 gemäß
20 Fig. 3).

Im Schritt 3 wird das Papierausgabesignal CS zum Kodie-
ren dem Kodierer 2 eingegeben und im Schritt 4 zum Spei-
cher M übertragen, um Speicherdaten zu bilden, worauf
25 das Verzögerungs-Register 4 im Schritt 5 gleichzeitig
mit der abgeschlossenen Übertragung abgeschaltet wird,
sofern dies im Schritt 5 synchron mit dem Abschluß der
Übertragung des kodierten Signals CS möglich ist; wahl-
weise kann eine Einrichtung vorgesehen sein, welche das
30 Register 4 nach Ablauf einer im voraus als für die Ver-
arbeitung des Signals CS erforderlich abgeschätzten
Zeitspanne abschaltet.

Andererseits wird das Störungssignal FS vom Signal CS
35 getrennt, um im Schritt 6 dem Register 4 eingegeben zu

1

werden, und es wird dann bis zum Freigeben oder Rücksetzen des Registers 4 in Bereitschaft gehalten. Nach der Freigabe des Verzögerungs-Registers 4 wird das Störungssignal FS dem Kodierer 2 zur Kodierung eingegeben (Schritt 7) und dabei zum Speicher M übertragen (Schritt 8).

5

10

15

20

25

30

35

Das gleichzeitig mit dem Freigeben des Verzögerungs-Registers 4 verzögerte Störungssignal FS wird dann der Schaltung D des Kopiergeräts eingegeben und sodann der Steuereinheit C eingespeist, indem es mittels einer UND-Verknüpfung mit dem Störungssignal verknüpft wird, welches die Schaltung D unmittelbar von der Störungsstelle erreicht hat, um für die Behebung der Störung durch den entsprechenden Mechanismus oder die Bedienungsperson oder aber für das Umschalten auf eine Reservefunktion des Geräts (Schritt 9) bereitzustehen; bei der anschließenden Sammlung von Daten wird es in den vorher genannten Überwachungszustand rückgestellt. Wenn der Kopierbetrieb infolge der Beendigung des Sammelns von Daten oder wegen irgendeiner Störung für einen längeren Zeitraum unterbrochen wird, werden die Arbeitsvorgänge im Schritt 10 beendet bzw. unterbrochen.

Im Gegensatz zur beschriebenen gleichzeitigen Eingabe der Signale CS und FS wird bei der getrennten Eingabe eines Störungssignals FS dieses über die Eingabestelle 1 dem Verzögerungs-Register 4 eingespeist und (darauf) bei aktiviertem Register 4 unmittelbar dem Kodierer 2 eingegeben. Andererseits wird jedoch das Störungssignal FS bis zum Abschalten des Registers 4 in Bereitschaft gehalten, wenn vorher ein Papierausgabesignal CS in den Kodierer 2 eingegeben worden ist und das Register 4 aktiviert ist (is on).

1

Wenn ein Papierausgabesignal CS getrennt vorliegt, ist
das Verzögerungs-Register 4 aktiviert, weil (dann) ent-
schieden wird, daß kein getrenntes oder unabhängiges
5 Störungssignal FS vorliegt. Selbst wenn daher ein Signal
FS unmittelbar nach der Eingabe des Signals CS eingege-
ben wird, werden die Kodierung und Übertragung des Si-
gnals CS ohne Störung durch das Signal FS vollständig
abgeschlossen, und das Verzögerungs-Register 4 wird dann
10 abgeschaltet.

Während der Sammelperiode für das Störungssignal FS kann
möglicherweise ein Papierausgabesignal CS innerhalb
einer bestimmten Zeitspanne nach dem Sammeln des Signals
15 FS geliefert werden; in diesem Fall kann ein Überwachungs-
zustand nur für eine bestimmte Zeitspanne nach der Lie-
ferung des Signals FS aufrechterhalten werden.

20

25

30

35

17

Leerseite

FIG. 1

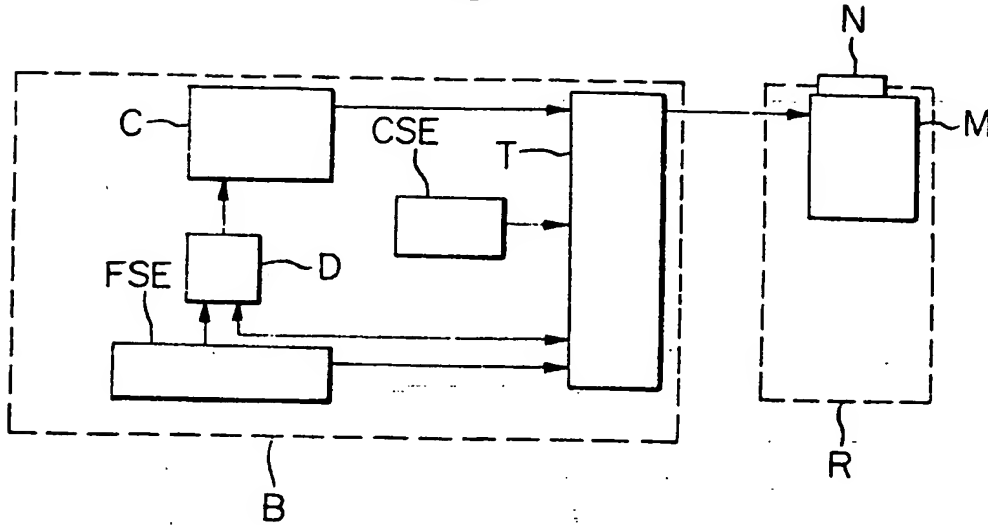


FIG. 2

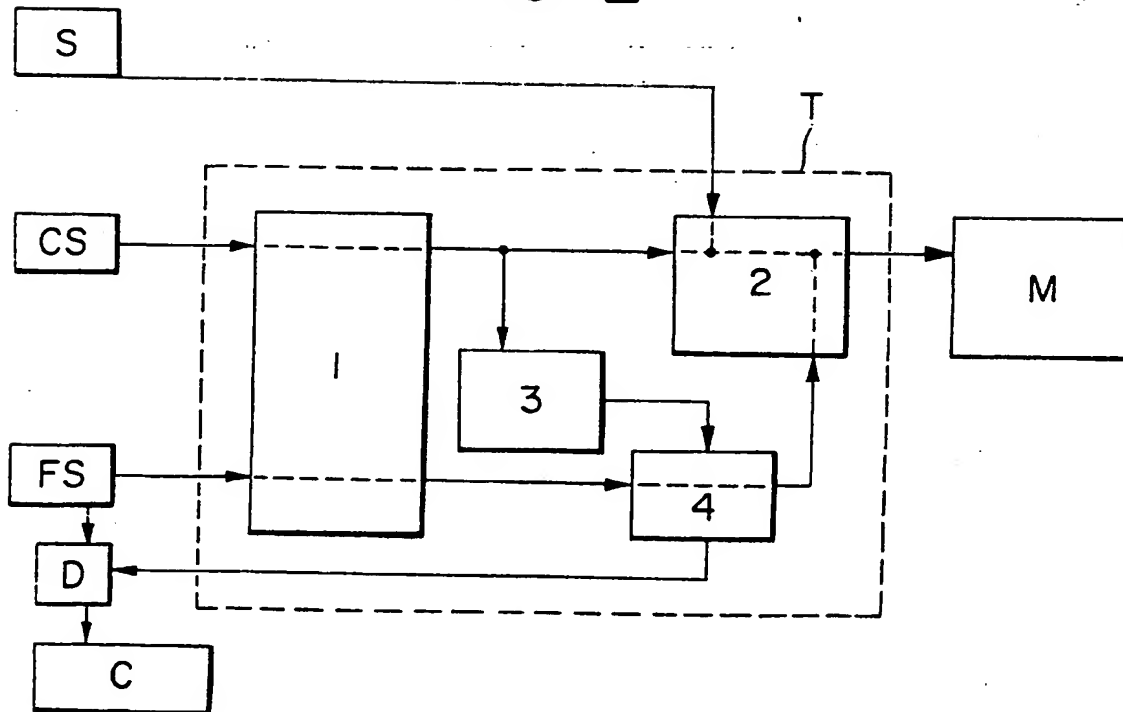


FIG. 3

